MANUEL DE L'OPÉRATEUR PD20X-X

Incluant : fonctionnement, installation & maintenance

réalisation : 12-16-02
Révision : A

POMPE À MEMBRANES PLASTIQUE 2"

rapport de pression 1:1

LIRE ATTENTIVEMENT CE MANUEL AVANT LA MISE EN SERVICE

L'employeur est responsable de la mise à disposition de ces informations à l'utilisateur

KITS D'ENTRETIEN

Se reporter au modèle concerné
637369 pour le kit d'entretien section air (page 6).
637373-XX pour le kit d'entretien section fluide (page 4). Ce kit contient également des joints de moteurs à remplacer.
637374 pour le bloc distributeur (page 7).

CARACTÉRISTIQUES

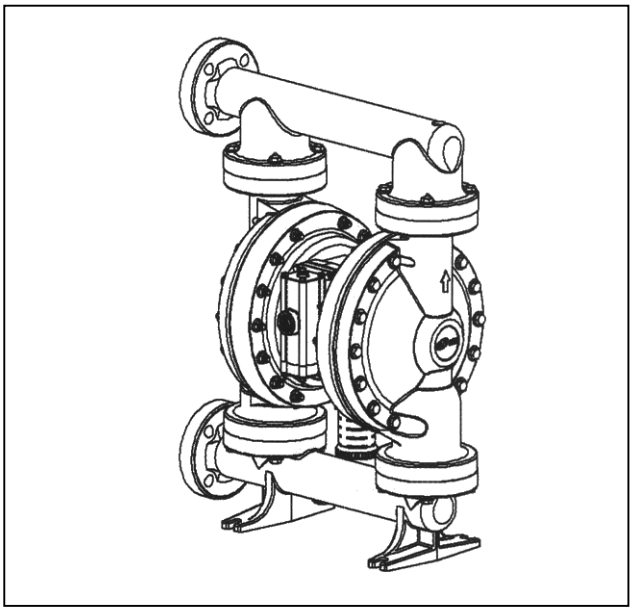
Modèles		voir tableau ci-contre
Type		pneumatique à double membrane
Matériaux		voir ci-dessous
Poids	PD20P-FKS-XXX	50,3 kg
	PD20P-FPS-XXX	38,7 kg
Pression maxi d'entrée d'air		8,3 bar
Pression maxi d'entrée produit		0,69 bar
Pression maxi refoulement		8,3 bar
Débit produit maxi		644 l/min
Déplacement par cycle à 6,9 bar		5,3 litre
Diamètre maxi des particules		6,4 mm
Température maxi		Polypropylène : + 66°C PVDF (Kynar) : + 93°C
Dimensions		Voir page 8
Dimensions de montage		207,8 mm x 359,7 mm
Niveau sonore		85 db(A) à 4,8 bar (avec silencieux) (60 cycles/min)

Note : toutes les options possibles sont décrites ci-contre. Toutefois, certaines combinaisons ne sont pas recommandées. Consulter le fabricant pour la disponibilité.

DESCRIPTION GÉNÉRALE

La pompe à membranes ARO offre un débit élevé même à basse pression et une grande étendue d'options pour une plus vaste compatibilité avec les produits. Sélectionner le modèle et les options page 3. De conception robuste, elle présente des sections moteur et produit modulables.

La pompe pneumatique à double membrane utilise une pression différentielle dans les chambres d'air pour créer alternativement une aspiration et un refoulement du produit dans les chambres produit. Le cycle de pompe continue tant que la pression d'air est appliquée et le pompage s'adapte à la demande. La pompe s'autorégule également si le système de distribution en sortie est fermé.



SÉLECTION D'UN MODÈLE

PD20 P – F X S – X X X

MATERIAU DE SECTION CENTRALE
P – Polypropylène / Ester de Vinyle

RACCORDEMENT PRODUIT
F – 2" A.N.S.I./Bride DIN

FLASQUES ET COLLECTEURS PRODUIT
P – Polypropylène
K – PVDF (Kynar®)

VISSERIE
S – Inox

SIEGE DE BILLE
P – Polypropylène
K – PVDF (Kynar®)

BILLE
A – Santoprène® T – Téflon®
G – Nitrile V – Viton®

MEMBRANE
A – Santoprène® T – Téflon®/ Santoprène®
G – Nitrile V – Viton®

SELECTION D'UN KIT PD20P-FXS-X X X
Exemple :
modèle PD20P-FPS-PAA 637373 – X X
Kit section produit 637373-AA Billes Membranes

AIR ET LUBRIFICATION

DANGER UNE PRESSION D'AIR EXCESSIVE peut endommager la pompe, provoquer des accidents corporels ou matériels.

- Un filtre de capacité supérieure à 50 microns peut être installé sur l'entrée d'air. Dans la plupart des cas, seuls les joints toriques nécessitent un graissage lors de réparations.
- Si une lubrification est nécessaire, alimenter le lubrificateur avec une huile compatible avec les joints O rings en nitrile.

INSTALLATION

- Vérifier le modèle et la configuration avant installation.
- Resserrer tous les écrous selon les recommandations avant le premier démarrage.
- Rincer la pompe avant utilisation, elle a été testée avec de l'eau.
- Quand la pompe est gavée (produit sous pression en entrée), il est recommandé de monter un clapet anti-retour sur l'entrée d'air.
- Le réseau d'alimentation produit doit être au moins du même diamètre que l'entrée des collecteurs de la pompe.
- Les flexibles d'alimentation produit doivent être renforcés, ne pas s'écraser et compatibles avec le produit pompé.
- La tuyauterie doit être fixée. Ne pas utiliser la pompe comme support du réseau.
- Utiliser des flexibles souples compatibles avec le produit pompé à l'entrée et au refoulement.
- Fixer les pieds de la pompe sur une surface adaptée afin de prévenir les dommages et vibrations.
- Les pièces des pompes devant être immergées doivent être compatibles avec le produit pompé, qu'elles soient ou non en contact avec le produit.
- L'échappement des pompes immergées doit être dirigé au-dessus du niveau produit. Le conduit d'échappement doit être conducteur et raccordé à la terre.
- La pression d'aspiration ne doit pas dépasser 0,69 bar.

INSTRUCTIONS DE FONCTIONNEMENT

- Nettoyer périodiquement le système avec un solvant approprié, surtout pour les arrêts prolongés et si le produit à tendance à figer.
- Débrancher l'air pour des arrêts de plusieurs heures.
- Le volume de produit en sortie n'est pas seulement géré par l'entrée d'air mais également par le dispositif installé à l'entrée produit. La taille des tuyaux ne doit pas être trop restrictive. Ne pas utiliser de tuyaux pouvant se déformer.

PIECES DETACHEES ET KITS

Se reporter aux éclatés pages 4 à 7 pour repérer les pièces et kits.

- Certaines "pièces futées" ARO sont indiquées. Il est préférable de les tenir en stock pour une réparation plus rapide.
- Les kits d'entretien sont proposés en deux sections 1. SECTION AIR, 2. SECTION PRODUIT. La SECTION PRODUIT est détaillée plus loin afin de définir les OPTIONS DE MATERIAUX.

ENTRETIEN

- Utiliser des surfaces propres pendant les périodes démontage/assemblage afin de protéger les pièces internes de la poussière et de corps étrangers.
- Intégrer la maintenance de la pompe dans un programme de prévention générale.
- Avant le démontage, vider le produit restant dans les collecteurs en renversant la pompe.

DEMONTAGE DE LA SECTION PRODUIT

1. Retirer les collecteurs sortie (60) et entrée (61).
2. Oter les billes (22), les joints (19 et 33) si nécessaire, les sièges (21).
3. Retirer les flasques (15).
   NOTE : seuls les modèles avec membranes Téflon possèdent une membrane principale (7) et une contre-membrane (8). Se reporter à la vue auxiliaire de la Section Produit.
4. Retirer l'écrou (6), les membranes (7) ou (7/8) et la rondelle (5).
   NOTE : ne pas rayer ou endommager la surface du piston de membrane (1).

REMONTAGE DE LA SECTION PRODUIT

- Remonter dans l'ordre inverse. Consulter les instructions de couple de serrage page 5.
- Nettoyer et vérifier chaque pièce. Remplacer si nécessaire.
- Graisser le piston de membranes (1) et les joints (144) avec de la graisse (un tube de graisse est compris dans le kit).
- Pour les modèles avec membranes Téflon : la contre-membrane (7) en Santoprène est montée avec la face notée "AIR SIDE" contre le centre du corps de la pompe et la membrane Téflon (8) avec la face notée "FLUID SIDE" contre le flasque.
- Contrôler de nouveau le serrage après le premier fonctionnement de la pompe suivant le remontage.

TECH-POMPES
Les pompes du process
et de l'assainissement

AGENT OFFICIEL DES POMPES PNEUMATIQUES ARO

TECH-POMPES

ZI Les Vauguillettes
3 rue des longues raies
89100 SENS
Tél: 03 86 66 57 47
Fax: 03 86 66 63 06

PIECES DETACHEES / PD20P-X SECTION PRODUIT

▲ **LES KITS 637373-XXX COMPRENNENT** les BILLES (voir tableau ci-dessous pour le repère -XX), les MEMBRANES (voir tableau ci-dessous pour le repère -XX), les PIECES 19, 33, 70, 144, 175, 237, 238 et 174 ainsi qu'un tube de lubrifiant 94276 (page 6).

OPTIONS SIEGES PD20P-FXS-XXX		
"21"		
-XXX	SIEGE (4)	MAT
-KXX	95847-2	K
-PXX	95847-1	P

OPTIONS BILLES PD20P-FXS-XXX		
	▲ "22" (ø 2½")	
-XXX	BILLE (4)	MAT
-XAX	93358-A	SP
-XGX	93358-2	B
-XTX	93358-4	T
-XVX	93358-3	V

CODE MATERIAU	
B	Nitrile
C	Acier
E	EPR
K	PVDF (Kynar)
P	Polypropylène
SP	Santoprène
SS	Acier inox
T	Téflon
V	Viton
VE	Esther de Vinyle

OPTIONS MEMBRANES PD20X-XXS-XXX							
-XXX	▲ KIT D'ENTRETIEN -XX = Bille -XX = Membrane	▲"7" "8" Membrane (2)		▲ "19" O Ring (4)		▲ "33" O Ring (4)	
			MAT	(.210" x 4" ø ext)	MAT	(.210" x 5" ø ext)	MAT
-XXA	637373-XA	94329-A	SP	95912	E	95911	E
-XXG	637373-XG	94329-G	B	Y325-342	B	Y325-350	B
-XXT	637373-XT	95930/94330-A	T/SP	95910	T	95909	T
-XXV	637373-XV	95344	V	Y327-342	V	Y327-350	V

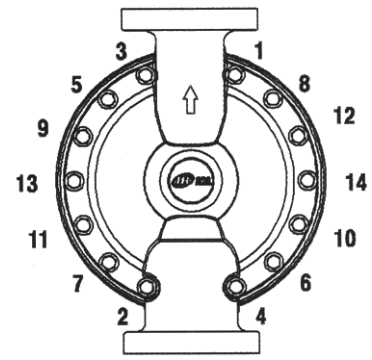
OPTIONS COLLECTEURS/FLASQUES PD20P-FXS-						
			PD20P-FKX-		PD20P-FPX-	
N°	DESCRIPTION	QTE	REF.	MAT	REF.	MAT
6	Ecrou membrane	2	95858-2	K	95858-1	P
15	Flasque produit	2	95855-2	K	95855-1	P
60	Collecteur Sortie	1	95856-2	K	95856-1	P
61	Collecteur Entrée	1	95857-2	K	95857-1	P

PIECES COMMUNES				
N°	DESCRIPTION	QTE	REF.	MAT
1	Piston	1	94358	C
5	Rondelle arrière	2	94357-2	SS
26	Vis (M10 x 1,5 – 6 g x 45 mm)	16	95925	SS
27	Vis (M10 x 1,5 – 6 g x 100 mm)	28	95922	SS
28	Rondelle (ø int. 0,406")	44	93360-1	SS
29	Ecrou (M10 x 1,5 – 6 g)	28	94992	SS
68	Collecteur air	1	95762-2	VE
69	Collecteur air	1	95762-1	VE
▲✓ 70	Joint	2	94100	B

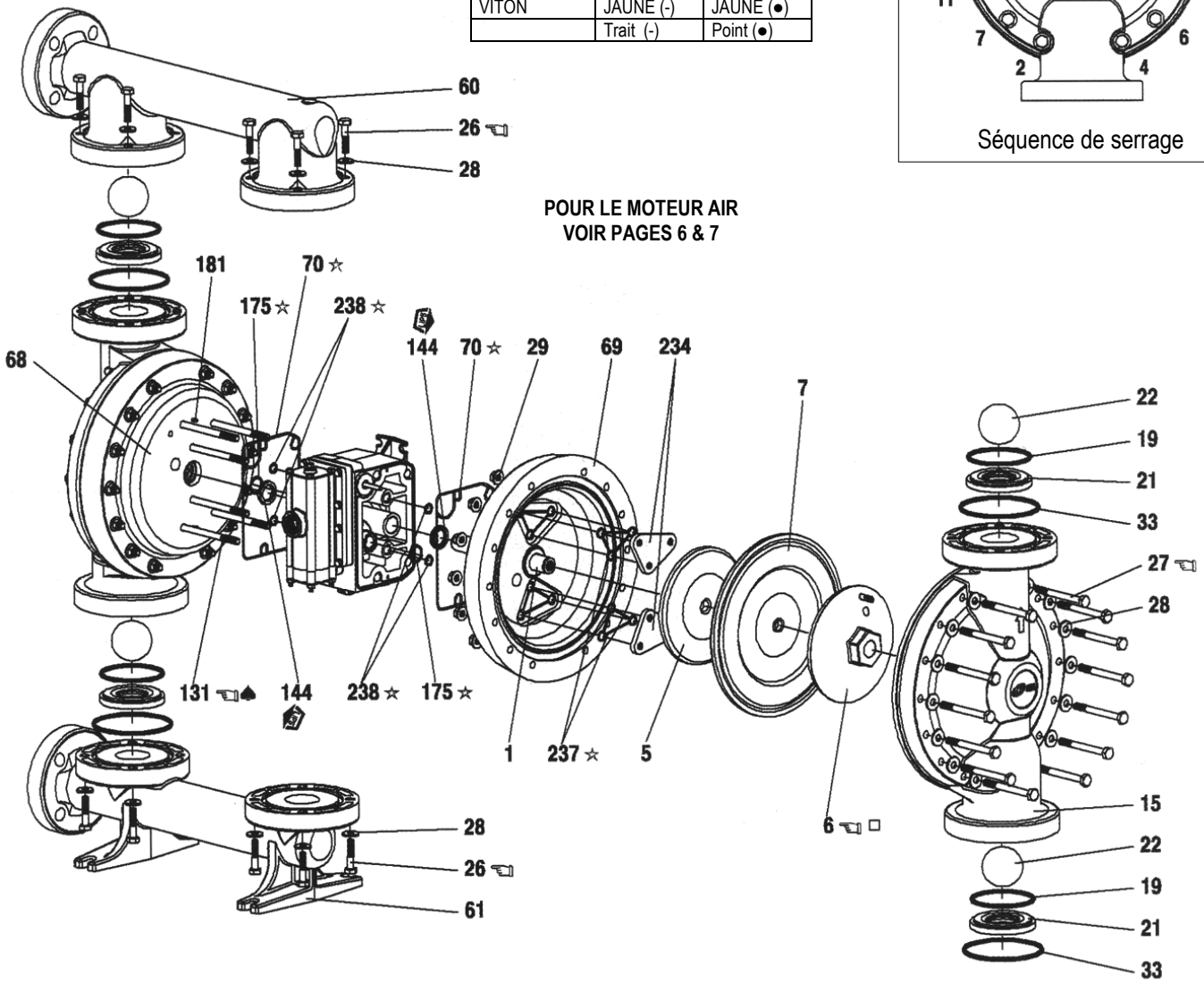
N°	DESCRIPTION	QTE	REF.	MAT
131	Vis (M10 x 1,5 – 6 g x 134 mm)	6	95920	SS
▲✓ 144	Coupelle (3/16" x 1-3/8" ø ext)	2	Y186-51	B
▲✓ 175	O Ring (3/32" x 1-1/16" ø ext)	2	Y325-118	B
181	Goupille (5/32" x ¾ Long)	4	Y178-56-S	SS
234	Plaque filetée	2	95737	SS
235	Plaque (dans rep. 68)	2	95736	SS
▲✓ 237	Joint	4	95489	B
▲✓ 238	O Ring (3/32" x 5/8" ø ext)	4	Y325-111	B

✓ pièces du kit moteur (voir page 6)

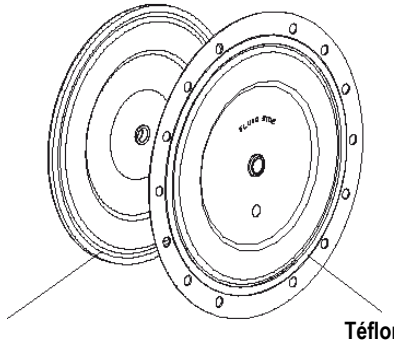
COULEUR		
MATERIAU	MEMB.	BILLE
NITRILE	NOIRE	ROUGE (●)
SANTOPRENE	BEIGE	BEIGE
SANTOPRENE (CONTRE-MB)	VERTE	—
TEFLON	BLANCHE	BLANCHE
VITON	JAUNE (-)	JAUNE (●)
	Trait (-)	Point (●)



Séquence de serrage



VUE DES DEUX PIECES DE LA MEMBRANE TEFLON



Téflon 7

Santoprène 8

FIGURE 1

☞ RECOMMANDATIONS DE SERRAGE ☜

NOTE : Attention au couple de serrage – Les vis sont en pas métrique

(6) Ecrou de membrane - graisser - 88 à 95 Nm

(26, 27) Vis collecteurs/flasques : 20 à 27 Nm

(131) Vis : 16 à 23 Nm

LUBRIFICATION

☆Graisser tous les joints, coupelles et pièces en contact
Appliquer du Loctite 204 sur filets au montage

♠ Appliquer du Loctite 242 sur filets au montage

PIÈCES DÉTACHÉES PD 20P-X - SECTION AIR

✓Toutes les pièces ainsi repérées sont incluses dans le kit section air 637369 qui comprend également les repères 70, 144, 175, 237 et 238 indiqués page 4.

PIECES MOTEUR AIR

N°	DESCRIPTION	QTE	REF.	MAT
101	Corps central	1	95667	P
103	Bouchon	1	94092	D
105	Vis (M6 x 1 – 6 g x 180 mm)	4	95921	SS
107	Plaque supérieure	2	95846	SS
111	Distributeur	1	95651	D
118	Poussoir (.250 x 2.276)	2	94083	SS
121	Manchon	2	94084	D
✓132	Joint	1	94099	B
133	Rondelle M6	8	95931	SS
134	Vis (M6 x 1 – 6 g x 35 mm)	8	95923	SS
135	Bloc valve	1	95789	P
136	Capot externe	1	95790	P
✓ 137	O ring (1/16" x 2" ø ext)	1	Y325-32	B
✓ 138	Coupelle (3/16" x 1.792" ø ext)	1	95966	B
✓ 139	Coupelle (3/16" x 1"1/4 ø ext)	1	Y186-50	B
140	Insert de valve	1	95650	Ck
141	Plaque de valve	1	95659	Ck
✓146	O ring (1/8" x 7/8" ø ext)	1	Y325-208	B
✓147	O ring (1/8" x 5/8" ø ext)	1	Y325-204	B
✓166	Joint préformé	1	94026	B
✓167	Piston pilote (avec 168 et 169)	1	67164	D
168	O ring (3/32" x 5/8" ø ext)	2	94433	U
169	Coupelle (1/8" x 7/8" ø ext)	1	Y240-9	B
170	Manchon	1	94081	Br
✓171	O ring (3/32" x 1"1/8 ø ext)	1	Y325-119	B
✓172	O ring (1/16" x 1"1/8 ø ext)	1	Y325-22	B
✓173	O ring (1/16 x 1"3/8 ø ext)	2	Y325-26	B
▲✓174	O ring (1/8" x ½" ø ext)	2	Y325-202	B
✓176	Coupelle	2	94102	SP
✓199	Joint préformé	1	95666	B
✓200	Joint	1	95665	B
201	Silencieux	1	95968	P
✓232	O Ring (1/8" x 1/2" ø ext)	2	Y325-202	B
233	Adapteur	1	95761	P
236	Ecrou (M6 x 1 – 6 g)	4	95924	SS
239	Bouchon (1 N.P.T. x 1"½ N.P.T.)	1	95969	PVC
▲✓	Lubrifiant FML-2	1	94276	
	Sachets de Lubrifiant (10)		637308	

CODE MATERIAU					
B	Nitrile	D	Acétal	SP	Santoprène
Br	Bronze	P	Popypropylène	SS	Inox
Ck	Céramique	PVC	Chloryde polyv.	U	Polyuréthane

ENTRETIEN SECTION MOTEUR AIR

L'entretien s'effectue en deux étapes :
1. Valve pilote, 2. Bloc distributeur.
NOTES GENERALES :

- L'entretien de la section air suit celui de la section produit.
- Vérifier et remplacer les anciennes pièces si nécessaire. Vérifier les dommages sur les surfaces métalliques et les joints endommagés ou coupés.
- Lors du montage des O rings, s'assurer de ne pas les couper.
- Lubrifier les O rings avec le lubrifiant fourni ou équivalent.
- Ne pas serrer les boulons trop fortement. Voir recommandations de serrage.
- Resserrer les écrous après le démarrage suivant le remontage.
- OUTILS : pour faciliter le montage du O ring (168) sur le piston pilote (167), l'outil ARO 204130-T est disponible.

DEMONTAGE DE LA VALVE PILOTE

1. Un léger coup sur la pièce (118) dégage le manchon opposé (121), le piston pilote (167) et les autres pièces.
2. Retirer le manchon (170). Vérifier l'état de surface intérieure.

REMONTAGE DE LA VALVE PILOTE

1. Nettoyer et lubrifier les pièces non remplacées.
2. Monter des nouveaux joints (171), (172), replacer le manchon (170).
3. Monter des nouveaux joints (168), (169). Noter la direction des lèvres. Lubrifier et remonter le piston (167).
4. Assembler les pièces restantes, replacer les joints (173), (174).

DEMONTAGE DU BLOC DISTRIBUTEUR

1. Retirer le bloc valve (135) et l'adaptateur (233) pour libérer les joints (166), (132) et les clapets (176).
2. Retirer l'adaptateur (233) pour dégager l'insert (140), la plaque (141), les joints (199 – 200) et les O rings (146, 147, 232).
3. Retirer le capot inférieur (136) et le O ring (137) pour dégager le distributeur (111).

REMONTAGE DU BLOC DISTRIBUTEUR

1. Monter de nouveaux joints (138, 139) sur le distributeur (111) – **LES LEVRES DOIVENT SE FAIRE FACE.**
2. Remonter le distributeur (111) sur le bloc (135).
3. Monter le O ring (137) sur le capot (136) et assembler au bloc (135) en fixant avec la plaque (107) et les vis (105).
4. Monter l'insert (140) et la plaque (141) dans le bloc (135). Note : assembler l'insert (140), partie marquée contre la plaque (141) et cette pièce avec les repères contre les joints (199, 200).
5. Assembler les O rings (146, 147, 232), les joints (199, 200) et l'adaptateur (232) au bloc (135).
6. Monter les joints (132, 166) les clapets (176) et les O rings (232) au corps (101).
7. Assembler le bloc (135) et ses composants au corps (101) en fixant avec les vis (134).

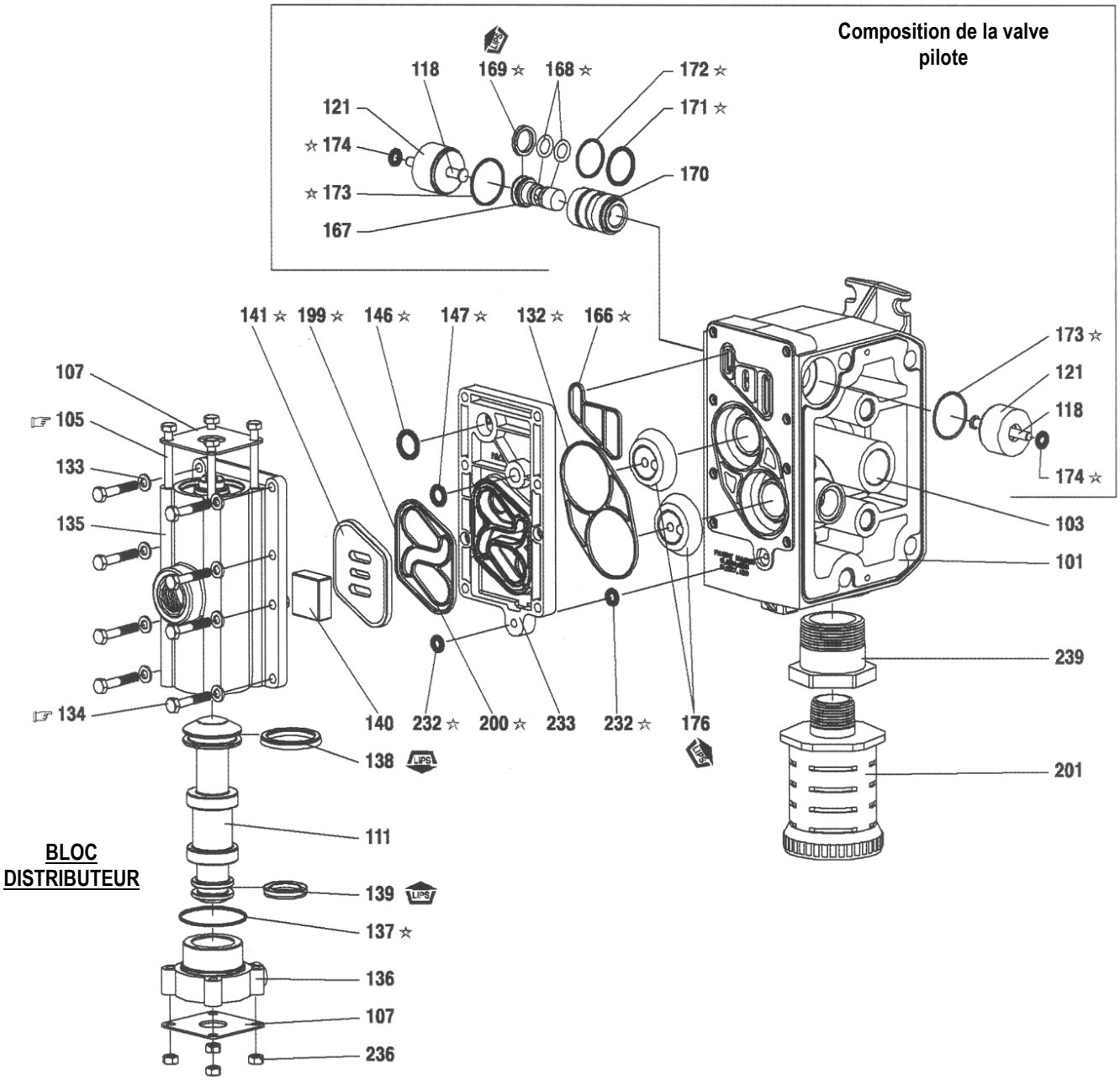


FIGURE 2

La valve de commande 637374 est disponible séparément et comprend les pièces suivantes :
105, 107, 111, 132, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 146, 147, 166, 199, 200, 232, 233 et 236

☞ RECOMMANDATIONS DE SERRAGE ☜

NOTE : Attention au couple de serrage – Les vis sont en pas métrique

(105) Vis : 4,0 à 4,5 Nm

(134) Vis : 4,0 à 4,5 Nm

LUBRIFICATION

☆ Appliquer du lubrifiant sur tous les joints, coupelles et pièces en contact.